PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-108057

(43) Date of publication of application: 24.04.1998

(51)Int.CI.

HO4N 5/232

GO3B 7/14 G03B 19/02

(21)Application number: 08-261907 (71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO

LTD

(22) Date of filing:

02.10.1996 (72)Inventor: KODAMA SHINICHI

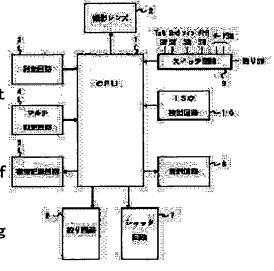
SATO MASAO

(54) IMAGE-PICKUP DEVICE, CAMERA AND IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily provide photographs in the state of being focused for all objects in different distances by photographing plural images to be the base of composite images for focusing on the all of a specified range and composting them in a post processing.

SOLUTION: Respective conditions such as a focusing range or the like are set by the switching operations of the respective kinds of switches connected to a switch circuit 9. A multiple range finding circuit 4 finds the range of the object and further, transmits the setting information of the focusing range to a CPU 1 by being combined with the switching operations. A photometry circuit 3 detects the



lightness information of the object and transmits it to a CPU 1. Then, an ISO detection circuit 10 transmits the sensitivity information of a film to the CPU 1. The CPU 1 sets an optimal exposure conditions from the information and controls the photographing of the plural sheets, while changing the focus state of a photographing lens 2 so as to turn the focusing range into a focused state by the exposure conditions. A magnetic recording circuit 5 records the information capable of discriminating the related plural sheets in the magnetic part of the film.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国物許庁 (JP)

(18)公開特許公報(A)

(11)特許出關公開番号

特開平10-108057

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
5/232 A 7/14 19/02	(全16月)	光学工業株式会社 区储 / 42 T 目 43 智 5 号 区储 / 42 T 目 43 智 5 号 業株式会社内 (26 J 62 T 目 43 智 5 号 集株式会社内 (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
F I H04N G03B	10	(71) 出額人 000000376 オリンパス オリンパス 東京都没会 (72) 発明者 内亞 改基 (72) 発明者 内邸 改基 東京都法会 パスポ华工
南別尼丹 5/232 7/14 19/02	碁 本 日 本 日 本 日 本 日 本 日 本 日 本 日 本 日 本 日 本 	韓國平8-261907 平成8年(1996)10月2日
(51) Int. C1.* H04N G03B		(22) 出原日

(54) 【発明の名称】姫俊装置、カメラ及び画像処理装置

(57) [取称]

[映図] 距離の異なる被写体全てにピントがあった状態 の写真を簡単に得る。

と、被写体對度に払づいて適正臨光を得る故り値を資算 力することにより、絞り値を設定する絞り回路6と、複 数の被写体距離に関する情報を配憶し、上配紋り回路6 によって設定された絞り値では、上記配位された複数の 被写体距離が深度内に入らないと判断された際に、所定 の数り値が上的複形光学塔のパント位置をずのしながの で求めることにより、または手動設定された絞り値を入 **拉教回板粉を繰り返すよう想御するCPU1とを具備す** [解決年段] 被写体做を結像するための撮影レンズ2

数目形式 1 80 自分フンメ 2 数り回路 CAP STORY 74.5

「請求項1】 被写体像を結像するための撮影光学系 [条件語水の範囲]

新された際に、 PK の数り値か上 PK 被形光学系のピント 配配憶された複数の被写体距離が深度内に入らないと判 敗邛体御既に揺むいた過正臨光を得る故り値を徴貸か求 めることにより、または手効数定された絞り値を入力す 位置をずらしながら複数回投影を繰り返す制御手段と、 **複数の被写体距離に関する情報を記憶する記憶手段と、** 上配校り値設定手段によって設定された校り値では、 ることにより、絞り値を設定する絞り値設定手段と、

「時水斑2】 パント位置を変更しながら銀塩フィルム に腐光された複数駒から1枚の画像を合成する画像処理 を具備したことを特徴とするカメラ。 被置において、

[0004]

2

この画像変換手段により変換された上配イメージ信号を H的指数階の各々にして 一部を がイメージ の中に 対数す 記憶する配億手段と、 る画像変換手段と、

この配信手段に配信された上配複数階の上記イメージ信 中に基ムいた、複数点にしいた低点採取内に入っている 1枚の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像 心理装置。

[0000]

「暗水斑3】 被写体像を結像するための撮影光学系

玻写体像を光電変換するための光電変換架子を有する投 像手段と、

この極像手段によって予め被写体像を光虹変換し、教示

このプリ表示手段によって投示された上配被写体像から この指示手段によって指示された観検に対してガント位 置を変更しながら複数回画像を取込む画像取込手段と、 ピントを合わせたい倒板を指示する指示手段と、 するプリ表示手段と

発明の詳細な説明】 0001

を具備したことを特徴とする樹粉装置。

体の全てにピントが合った状態の写真を簡単に得る撮影 [発明の属する技術分野] 本発明は、距値の異なる被写 装置、カメラ及び画像処理装置に関する。

勢では出来なむったよっな粒々の処理が、当数カメラ側 [0003] 例えば、特闘平4ー211211号公報で **た、従来、複粉フィルムを用いたカメラによる通常の撮 は、自動焦点被倒、自切臨出被倒及びパワーメームワン** ズを備え、二以上の被写体が被写界深度内に納まるよう に、合無用レンズ位置、絞り値及び焦点距離を関節する ことを特徴とした「保護優先メームモードを儲えたカメ **従来の技術】今日の電子画像に係る技術開発に伴っ** の撮影を工夫することだけで可能となってきている。

ラ」に関する技術が開示されている。さらに、特開平1

数とする。

-284813号公報では、選択指示操作手段により担 **影画面内の任何の迦距視野路状を可能とすると共に、瑚** クスカメラ」に関する技術が開示されている。これら技 所は、いずれも主要被写体を全てピントの合った被写体 **祭覧内に収めるための技術であるが、慰問された阻益の** 状々れた劉昭祖即の故労画面内対抗位配に教劉昭祖即に 位置する被写体がフンズの際度内に入っているか否かを 知らしめる投示を行うことを辞徴とした「一眼レフレッ 異なる被写体にピントを合わせる為に、被写界際度内に 被写体が入るように絞りの絞り込みがなされていた。

身公報に関示された技術では、数りを絞り込むことに起 因してシャック遊覧が沿くなり、それにより手プレや被 写体プレの発生するという問題があった。 さらに、 暗い 状態では、紋りを絞り込んでの粒形は困難であった。本 発明は上配問題に鑑みてなされたもので、その目的とす るところは、距離の異なる被写体全てにピントがあった [発明が解決しようとする瞑題] しかしながら、上配特 開平4-211211号公報、特開平1-284813 状態の写耳を簡単に得ることにある。 ន 【映図を解決するための手段】上配目的を選成するため に、本発明の第1の態様によるカメラは、被写体俊を結 **数するための超弱光学終わ、被単体質既に描んいた過用** 路光を得る校り値を随算で求めることにより、または手 幼般定された紋り値を入力することにより、紋り値を設 定する校り値設定手段と、複数の被写体距離に関する价 報を配憶する配憶手段と、上配校り値設定手段によって 設定された数り値では、上記記憶された複数の被写体距 **騒が深度内に入らないと判断された廢に、所定の数り値** で上的技術光学年のピント位置をずらしながら拉教回数 労を繰り返す制御手段とを具偽したことを停貸とする。 8

は、ピント位置を変叉したがら倒焰フィルムに臨光され た、上的複数型のそれぞれいついた回数をイメージ合き に変換する画像変換手段と、この画像変換手段によって 校校された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、こ の記憶手段に記憶された上記複数駒の上記イメージ信号 **に描んされ、 独教点に ひされ 征点 辞取 むに 入っ た ち 1** 枚の画像を合成する画像合成手段とを具備することを特 た複数的から 1 枚の回像を合成する回復処理装置におい 【0006】そして、第2の超様による画像処理装置 \$

【0001】さらに、躬3の臨极による超影装置は、被 耳体像を結復するための複影光学塔と、被写体数を光見 変換するための光虹変換算子を有する樹像手段と、この 協俊手段によった予め被写体做を光虹変換し、数示する プリ数示年段と、このプリ数示手段によって投示された 上記被写体像からピントを合わせたい匈城を指示する指 示手段と、この指示手段によって指示された囡嬢に対し **トピント位置を返足しながら複数回画像を取込む画像取** ន

8

3

込手段とを具備したことを特徴とする。

入らないと判断された際に、所定の絞り値で上配損影光 価を入力することにより、絞り値が敷定され、配億手段 により複数の被写体距離に関する竹殻が配位され、制御 **手段により、上配紋り値数定手段によって設定された紋** 【0008】 即ち、本発明の第1の協模によるカメラで は、超影光学米により被呼体徴が結復され、核り値設定 年段により被写体類度に払づいて過正既光を得る校り値 り値では、上配配色された複数の被写体距離が深度内に 学来のアント位置をすらしながら複数回複影が続り返さ を資算で求めることにより、または手動設定された紋り

【0009】そして、第2の協模による回復処理装置で がイメージ信号に複数され、智信手段により上記画像類 れ、画像合成年段により上配配箇手段に配管された上配 抜物配の上的人メージの中に担心に、複数点にしてた は、画像変数手段により複数駒のそれぞれについて画像 数年段によって数数された上記イメージ信号が配信さ **焦点深度内に入っている1枚の画徴が合成される。**

被写体做が光虹変換され、プリ表示手段により、奴像手 段によって予め被写体做が光虹変換され数示され、指示 手段により、このプリ投示手段によって扱示された上配 抜箏体徴からアントを合むせたい。倒換が指示され、回像 取込手段により、この指示手段によって指示された質核 に対してピント位置を変更しながら複数回画像が改込ま 協定光学来により被写体做が結像され、超像手段により 【0010】さちに、寒3の塩扱による超労被関では、

[0011]

[発明の実施の形版] 以下、本発明の第1の実施の形態 について説明する。 第1の実施の形態は、距離の異なる と、当該カメラにより投影された複数の画像を合成処理 **被写体全てにピントがわった状態の写其を得るカメラ** する画像処理装置に関するものである。

4、複数のスイッチ入力を検出するスイッチ回路9、フ イルムのISO情報を検出するISO検出回路10の入 力が破倒されており、CPU1の出力は、ピント

医智力 **訪な粒筋マンズ2、フィルムに複影時の情報を配配する** 磁気配砂回路5、露出の抜りを制御する絞り回路6、鏡 係るカメラの特点を示し覚明する。同図に示されるよう に、CPU1の入力には、彼写体の明るさを測定する瀏 光回路3、被写体の複数点を測距可能なマルチ測距回路 **出のシャックを包御するシャック回路 1、 放影に関する** 情報を設示する投示回路8の入力に接続されている。ま た、スイッチ回路917粒粉のたみの条件を設定する故教 【0012】先ず図1には本語明の第1の実施の形態に のスイッチを有している。

[0013] このような存成において、故作者はスイッ **台協範囲母の粒々の条件を設定することになる。マルチ** 午回路9に被脱された各組スイッチのスイッチ数作にて

S

する。週光回路3は被写体の明るさ情報を検出しCPU せながら複数枚の複影制御を行う。また、ピント設定に よるピント他国の代むりに、校りによるピント館国の教 別距回路3は被写体測距を行い、又にスイッチ操作と超 **み合わせることで合焦範囲の数定情報をCPU1に伝過** にフィルムの感覚情報を伝達する。CPU1はスイッチ 回路9かちの信義、マルチ製貼回路4の情義、遡光回路 を散定すると共に上記ピント範囲を上記露出条件にて合 **無状態となるように複影フンズ2のアント状態を変化さ** 定を行うこともできる。磁気配録回路5は関連する複数 **安示回路8は上記CP∪1のピント状態に関する情報を** 1に伝過する。そして、ISO検出回路10はCPU1 3の在盤かの安涵な臨出条件(抜り、ツォンタ湖殿等) 枚が判別可能な情報をフィルムの磁気部分に配録する。 放示する。

メラシーケンスを開始すると (ステップS1) 、CPU で、メインSWがOFFの協合には、本ツーケンスや特 低いたイニシャサイズを行う。 いいむは、1 SO在機の Lmin、F1、F2を0に設定し、撮影回数Nを1に 【0014】以下、図2乃至図1のフローチャートを物 **限して本実施の形態に係るカメラの動作を説明する。カ** 数定し、Pi(i はi -n)を0に設定する (ステップ 颇得し、フラグFi、FAF、Fc、データLmax、 了し(ステップS5)、メインSWがONの場合には、 1 はメインSWの判定を行う (ステップS2)。 ここ 53).

のシーケンスを説明する。スポットAFの場合は絞り値 再設定の有無を判別する。この実施例では手動で絞りが 散定されるようになっているため、手動による数り設定 を行う (ステップS4)。 いいた、メインSWがOFF メインSWがONの歯合には、低いた、各街スイッチ磁 F、傑度モードON/OFF)の数定を行う(ステップ S 6)。次いで、MF/AFの状態判定を行い(ステッ プS 7)、AFモードが強択されている場合にはスポッ [0016] 先ず、スポットAFが設定されている場合 【0015】続いて、CPU1は再度メインSWの判定 トAF/マルチAFの判定を行う(ステップS17)。 作により、各モード (マニュアルフォーカス (MF) 、 オートフォーカス (AF)、スポットAF/マルチA がされているかを判別することになる (ステップS1 の協合には、本シーケンスを終了し(ステップS5)

8)。 ここで、枚り値が再設定されていれば当数校り値 9)、 牧り値が再設定されていない場合にはそのままス F1に設定した後にS20に移行し (ステップS1 テップS20~移行する。

こでは、スポットAFモードが踏択されているので、扱 **強択できるのだが、このAFRSWを押した瞬間にスポ** 【0017】続いて、距離情報を入力するスイッチであ るAFRSWの状態を検出する (ステップS20)。 こ 労者はAFRSWの数作により所留とする位置を任意に

この実施例に係るカメラではTTLパッシブ方式を採用 したいるので、狭僚に遡距したときのレンズの邸御曲が ットAFによって被写体距離を刻られる。具体的には、

データの中での最大値Lmaxと最小値Lminを求め 【0018】上記AFRSWがONの場合には中央一点 の適距(データLs)とレンズ駆動を行い(ステップS を取り込んだか否かを示すフラグFcに1をストアする (ステップ523)。 ここでは、 遡距データが取り込ま 2 1)、後述するサンパーサンに従い劉昭ゲータLH8 x、Lminの設定を行う。即ち、上配AFRSWの入 力の度にデータが入力されるが、CPU1は、その複数 ることになる (ステップS22)。そして、켒旺データ れているので、Fc=1となる。

c=0である場合、つまりAFRSWが押されていない [0019] 続いて、CPU1は、1stVJーズSW の判定を行い (ステップS24) 、1stレリーズSW レリーズSWがONの場合にはフラグFc=0であるか が0FFの場合には上記ステップS18〜戻り、1st 否かを判定する (ステップS25)。 そして、フラグF 協合には、図4のツーケンスに移行する。

に従い、校り値F1の深度に応じた協勝回数の設定を行 [0020] この図4のシーケンスでは、別距フラグL s にLを散応し (ステップS37) 、破影トンズを距離 Lへ陪엄し (ステップS38) 、彼消するサンルーチン タが取り込まれていない場合においても、所定の測距デ このような処理を行うのは、AFRSWにより刻距デー い (ステップ539)、図7のツーケンスに移行する。 ータに描んされ句作や描めるれめかめる。

1), 1stVJ-XSW, 2ndVJ-XSWDON [0021] 図7のシーケンスに移ると、再度1st、 2 n d レリーズの判定を行い (ステップS60, 6

して上記ステップS4にリターンする。尚、上記ステッ の場合には次のステップに移行し、変数;を"1"に設 の磁気情報の配録を行い(ステップS66)、 強数 1 の 判定を行う (ステップS67)。これを撮影回数Nだけ 負り返し (ステップS68)、股定された撮影回数に強 れた場合に1となるものである (ステップS69)。そ に移行し、フラグFAF=1の協合には被叛レンズの勧 作状類をMF動作に戻した後に(ステップS10)、所 **撮影を行った後(ステップS64)、フィルムの巻き上** げを行い(ステップS65)、関連する道統損影情報等 すると、フラグFAFの判定を行う。このフラグFAF は、MFモードに設定された状態でAF動作が割り込ま Ffを0に、Lmax、Lmin、P (i)、F1、F 2を0に、Nを1に設定する (ステップS11)。 こう (i) 位置に慰倒し (ステップS63)、 絞り値Fにて して、フラグFAF=1でない場合にはステップS71 **ピデータのリセットを行う。ここでは、フラグFAF、** 庇する (ステップS62)。 そした、撮影レンズをP

プS10にて、MFモードに戻しているのは、カメラの **動作の初期状態をMFモードとしていることによる。**

のシーケンスに移作すると、アンメやLBin位個〜鴎 2) を貸出し (ステップS42)、年勤設定されている プS43)、F1<F2の協合には、較り値F1の判定 校り値F1と閲光により得たF2の比較を行い (ステッ いる場合には、図5のシーケンスに移行する。この図5 切した袋(ステップS40)、歯光を行い (ステップS 41)、選光技典と180位権より公司政治(校り位を 合、即ちAFRSWの操作により測距データが得られて [0022] 上記ステップS25にて、Fc=1の樹 を行う (ステップS44)。

値FにF1を代入した後にステップS47~移行し(ス テップS45)、F1<F2でなく、F1=0の協合に る。これにより、適正成光が得られるシャック複度が得 【0023】そして、F1=0でない場合には公典数り は最終散り値FにF2を代入する(ステップS46)。 **次いで、最格数り値Fにてシャッタ選度値を再設定す** られることになる (ステップS47)。 [0024] 続いて、| Lmsx-Lmin | < F 段段 を判断することにより极級深度の判定を行い(ステップ S48)、 | Lmax - Lmin | < F 弦照の勘合には 故塚 アンメのアント 白質 や ト (:) に 敬 所 コ (アント 教 9)。 -- 力、 | Lmax - Lmin | < F保殿でない 4 合には協院投影回数Nを設定し(ステップS50)、投 B) (ステップS51)、図10に示されるように包房 情報を投示し、図1のシーケンスに移行する(ステップ **郊フンメのアント位向P(i)に収加し(アント設所** 定A)、ステップS52~移行する (ステップS4

[0025] 上町図100枚示がは、故房館囲が2つの **央方形により、ピント衛囲、十なわち被俘将保費が2つ** の三角形により示されている。この表示では、粒泌距離 がアント復田力に収められたいることが赴る。近、国図 に示す花々一クは近距磕を、山々一クは無限盗をそれぞ れ示している。また、ファインダ内には、遊飲損労を行 りであるため、説明を省略する。

S52)。 いの図7のツーケンスについた存む終した協

[0026] ここで、図11を参照して上記ステップS 51のピント設定日の貸出方式を説明する。 ピント設定 Bではテーブル参照を用いてピント他国に対して協労回 数とレンズピント位置を決定する。図11(a) はテー ブルの様子を示す。 縦幅に被算体距離存職(各距離ソー ンに分配した状態にしてもめ)とし、故植れ故邪耶の牧 り値を示す。 森塩と雄塩で指応されたゲータD0、D1 **に協労フンメのパント数応位間信櫓(DO)と数り採取 街田七の強い包の西籍(D1)を示す。** う回数も安示される。 \$

【0027】図11 (P) で具存色に失める。 ピント組 **ヨがA (近い側) からB (強い側) が設定されている**母 合で、絞り値がHの場合、まずAの路する被写体距離ン ន

ーンが決定される。次に対応する絞り値Hのピント設定 価値口に対したもピント数が開稿日と採択左の返い包の 距離下が求められる。この過程でロ、Fまたは対応する D1が日を越えた時点で終了する。 こうして終了までの 数所された協労フンメのアント位間の回数が協能故労回 **西雄Cと深度内の強い回の距離ロが水められる。 回扱に**

アント数GAではテーブル参照を用いた数りに対したの 田をアント数だBにト故労回数と アンメアント位哲を決 [0028] さちに、図12を砂照して上配ステップS ピントの合わせる距位範囲も算出し、算出された距離筋 **后する。図12(a)はテーブルの抜子を示す。 鉄柱は** 抜甲を屈盾をな(ソーンに少型した状態にしてもる)と し、独智は牧り回(F1、F)を示す。殺娼と趙榋た祐 **伝されたゲータひ2、ひ3は抜り深度低間内の近い回の** 陌稿(D2)と校り深度範囲内の強い側の距離(D3) 49のピント設定Aの距離短囲の算出方式を説明する。

体距離Aの以する被事体距離ソーンが決定される。次に **投房者によった股危された絞り値F1対広する保度内の 距額B、Cが依まる。以下は、数労数のFとした図11** と同様の処理を行うことで、殻影回数と樹影レンズのど [0029] 図12 (b) で具体的に求める。まず被P ント位置を数定できる。

8~行く (ステップS27)。 絞り値が再設定されてい [0030] 次にマルチAFモードが設定されている協 合のシーケンスを説明する。上配ステップS17におい 判別する(ステップS26)。ここで、絞り値が再設定 て、マルチAFである場合には、絞り値再設定の有無を されている場合には絞り値F1に設定し、ステップS2 ない場合にはそのままステップS28に移行する。

ケンスに移行する。この図5のシーケンスは、前述した [0031] ついで、CPU1は、1stレリーズSW の判定を行い (ステップS28) 、1stレリーズSW 29)。そして、このマルケ浏距の情報より後述するサ がOFFの協合にはステップS4に戻り、1stレリー **メSWがONの協合にはマルチ刨距を行う(ステップS** ブルーチンに描いし口Bx、Lninを敷庇し(ステッ JS30)、 保護モードON/OFFの判定を行い (ス テップS31)、欲度モードONの結合には図5のシー **通りであるため、説明を省略する。**

[0032] 一方、ステップS31にて、保度モードO FFの場合には距離LをLminに設定し(ステップS 32)、 粒粉レンメをLへ殴包し (ステップ533)、 図6のシーケンスに移作する。

S 5 3)、割光情報と I S O情報より及遊戯出(校り値 0033]この図6のシーケンスでは、手切により校 り値が決まっていれば当散値に基心いて適距を行い、決 すったいなければ御光による板り値に基ろいて刨距を行 うことになる。具体的には、先ず盥光を行い (ステップ

F2)を貸出し (ステップS54) 、紋り値F1, F2 の比較を行い (ステップS55) 、F1<F2の場合に **は絞り値F1の判定を行い(ステップS56)、F1=** 0でない場合は最格板り値FにF1を代入しステップS 59へ移行する (ステップS 5 7)。 一方、F1<F2 でない場合とF1=0の場合は最終較り値FにF2に代 **入する (ステップS58)。そして、弘恭校り値Fにて** シャンタ選度値を再散定し、図7のシーケンスに移行す る (ステップS59)。この図1のシーケンスについて は、前述した通りであるため、説明を省略する。

る (ステップS8)。ここで、絞り値が再設定されてい に移行し、1stレリーズSWの状態を判別し (ステッ プS34)、1stレリーズSWがオフの場合には上記 ステップS 8に戻り、ONの場合には、後述するサブル [0034] 次にMFモードが設定されている場合のツ ーケンスを説明する。上記ステップS7にて、MFモー ドに数定された協合には、数り値再設定の有無を判別す る場合には枚り値F1に設定した後にステップS10〜 移行し、故り値が再設定されていない場合にはそのまま ステップS10~移行する。そして、マニュアルフォー カスにより配稿データの仮又の有無を判断し (ステップ S10)、距離データがない場合には図3のシーケンス **ーチン"故教回覧店"を联行した後に、図りのシーケン** スに鉢作する (ステップS35)。 この図7のシーケン スについては、哲衒した语りであるため、説明を省略す

ន

【0035】これに対して、距離設定を行う場合にはマ ニュアルフォーカスで距離を設定し (ステップS1

スに移行する (ステップS16)。 図5のシーケンスに s t レリーズSWがOFFの協合にはステップS 1 1 ~ **見り、1stレリーズSWがONの場合はAFモードに 政叉して(フラグFAFに1を設定)、図5のシーケン** してトロ、世治した通りかめるため、ここがは説明を治 AFR SWがOFFからONの場合にはレンズ位置存象 Lsを距離情報として取り込む (ステップS13)。 そ x、Lminの設定を行い (ステップS14)、1st **レリーズの判定を行う (ステップS15)。 ここで、1** して、彼近するサブルーチンに従い刻配ゲータ11日8 1)、AFRSWの状態を検出し (ステップS12)

1)、先ず迦光を行い(ステップS102)、最適臨出 ここで、F1<F2でない場合には最終权り値FにF2 を代入し (ステップS112)、 最格徴りFにてシャッ タ選度を再設定し (ステップS113) 、連続撮影回数 Nとそれがれの協勝 アンメのピント位置を P (i) に敬 【0036】 いいた、図8のフローチャートや物限した 面の散定(絞り値F2)を行い(ステップS103)、 数り値F1, F2の比較を行う (ステップS104)。 **サブルーチン "投影回教設定" のシーケンスを説明す** る。このシーケンスを開始すると (ステップS10 ន

定する (ピント散定B) (ステップS114, S11

(ピント数定A) (ステップS109)、撮影回数とピ 【0031】一方、F1<F2の場合には絞り値F1の 判定を行い(ステップS105)、F1=0の協合は最 (ステップS107) 、F1=0でない場合は最終数9 最終校り値Fにてシャッタ選度を再設定し (ステップS 108)、被邪フンメのかント位個をP(!) に設所し ンチ状菌を投示し (ステップS110)、 本ツーケンス 値FにF1を代入する (ステップS106)。 次いで、 答校り値FにF2を代入しステップS108~移行し を抜ける (ステップS111)。

ると (ステップS121) 、先ずフラグFfの判定を行 24)、AFRswの状態を検出する (ステップS12 5)。そして、AFRSWがON、つまり押されたまま の状態である場合には上記ステップS125に戻り、A 【0038】女に図9のフローチャートを参照したサブ **定"のシーケンスを覚明する。 いのシーケンスを開始す** う。このフラグF f は、最初の距離情報の時はF f = 0 で2回目からはFf=1に設定される (ステップS12 2)。Ff=0の場合(最初の距離情報にs)はLmi 3)。続いて、フラグFfに1を代入し (ステップS1 FRSWがOFF、つまり離された状態で本シーケンス ケーチン"LEax/LEin(被勢アント億囲)数 n、Lmax共にLsを代入する (ステップS12

(ステップS126)。そして、LminくLsの場合 【0039】一方、上配Ff=0でない場合 (2回目以 はLminにLsを代入し、ステップS130~移行す s でない場合はLmaxとLsの比較を行い(ステップ S128)、Lmax<Lsでない場合はステップS1 る (ステップS127)。これに対して、Lmin<L 30~移行し、Lms×くLsの場合はLms×にLs を代入し (ステップS129) 、メインシーケンスにり 降の距離情報Ls)にはLminとLsの比較を行う ターンする (ステップS130)。

る。図13はフィルム画像処理装置の構成を示す図であ 【0040】以上、第1の映施の形態に係るカメラの特 成及び作用を説明したが、続いて当数カメラにより撮影 された画像の処理を行う画像処理装置について説明す

[0041] 同図に示されるように、制御回路であるR 画像を入力する画像入力回路13、フィルムの磁気情報 4、カートリッジに格被されたフィルムを移倒させるフ イルム駆動回路16と情報を設示する設示回路15 (映 I S C (Reduced instruction set computer) 1 1 には、 を航み取る磁気入力回路12、画像を配録するメモリ1 象情報を表示してもよい)が、それぞれ接続されてい 【0042】このような構成にて、磁気入力回路12に

に嵌み取られた情報に応じて画像入力回路13から必要 な画像を入力し、メモリ14に格納する。RISC11 **に既み取のれた画像を 右位 気軽 アノイケタリング 包留す** ることで1枚のピントの合った回復に合成する。

9

て、フィルム画像既み取りスキャナのツーケンスを収明 する。スキャナシーケンスを開始すると(ステップS2 01)、 各フラグ、ゲータのイニシャライズを行った袋 (ステップS202) 、フィルムの磁気情報の飲み込み [0043]以下、図14のフローチャートを抄照し

9)、フィルムの1點送りを行いステップS205に戻 (ステップS204)。 続いて、フィルム回做を睨み込 **枚数Nの比較を行い(ステップS208)、i=Nでな** みメモリに配録し(ステップS 2 0 5)、画像の投示を 行き (ステップS206)。 吹いた、寂敷 i と道鉄超影 を行い (ステップS203)、 窒数 i を 1に設定する い語合は寂骸:に:+1を格粧し(ステップS20

グ処理を行い(ステップS211)、合成画像を設示し (ステップS212) 、本シーケンスを終了する (ステ る (ステップS210)。 これに対して、i=Nの協合 (ステップS210) 、エッジ強靱などのフィルタリン はメモリに配録された画像を合成(加算)処理を行い

275213).

[0044] 以上以明したように、第1の実権の形態や は、距離情報または絞り値によって指定された範囲のす **べてにピントを合わせる合成回像の基となる画像を、プ フのない複数の画像にた磁牧がきる。かちに、磁労時に** 板房回数や荷銭を担もって当ることができる。また、板 **労時の位益をフィルムに配扱してあるので回役合成時に** け昭遠画像を簡単に判断できる。

を抜ける (ステップS130)。

【0045】 泡、フィルムへの存益の閉壁は積欠かはか く光学式 (パーコード) に竹殻を写し込んでもよい。さ らに、角速度センサなどのカメラのブレを検出可能なセ ンサを散けた油戸時の画像のメアを被出したフィゲムに 記録し、合成時に補正してもよい。また、フィルムの基 単位置を光学的にフィルムに配録することで、合成時の 画像の位置出しを容易にすることができる。

[0046] 故労邸のアント移包にト故汾布母が役代す る協合は、その憤觴をフィルムに残り(磁気等)、スキ ナナで倍率補正をして合成するとよい。次に本発明の第

【0047】この第2の実施の形態は、遊像辞子として **ラインセンサを用いスキャンすることで私路袋度の画袋** を検出する姫像装置に関するものである。 図15は第2 の契筋の形態に係る協俊装置の特成を示す図である。 2の契約の形態を説明する。

【0048】回図に示されるように、非故形時は被写体 からの光束は撮影光学来24とダウンしたミラー25を 介したファインダ光学聚26に導かれ、超影時は被写体 かちの光束は微粉光学桜24とアップしたミサー25に てライン姫像回路28に導かれるように各部材が配設さ

50 れている。ライン粒像回路28はセンサをスキャンする

【0049】このような特別において、始が者は複形権 図を指形光学案24、ダウン状態のミラー25とフィ ンダ光学菜26を介して健康する。 始形はミラー25 が アンプ状態になりすべて強健の路28のラインセンサが スキャンして国像をメモリ30へも招ける。 スインザ回 381の場布にピントを合わせたい被写体を設示モー タ29を参考に指定する。 CPU21柱指定された領域 が全てピントの台った状態になるように、指定位限のピント値囲を検出し、ライン接触回路28と超影光や翼2 ント値囲を検出し、ライン接触回路28と超影光や翼2 対策を行い、CPU21が影光右線に応じて撮影に違し 数光を行い、CPU21が影光右線に応じて撮影に這し 投影を行い、CPU21が影光右線に応じて撮影に這し 投影が電と独分等間を設定する。 AF回路23は表の 短影光等ないと情報を提供する。

[0050]以下、図16のフローチャートを参照して 組扱シーケンスを収明する。組織シーケンスを照始する と (ステップS301)、メインSWがOFFの場合 デップS302)。 にこで、メインSWがOFFの場合 は本シーケンスを終了する (ステップS318)。 ー が、メインSWがONの場合にはイニシャライズを行う。 ここでは、通報施設回数をNを1に設定し、距離デ ラ。 ここでは、通報機能回数をNを1に設定し、距離データ上max、Lminを0に設定する (ステップS3

[0051] 続いて、耳既メインSWの判定を行い (ス 【0052】鋭いて、プリスキャンスイッチの判定を行 テップS 3 0 4)、メインSWがOFFの場合には本ツ ーケンスを辞丁し (ステップS318) 、メインSWが ONの場合には続いてAFSWの状態を判断し(ステッ って遡距(データL0)を行い、超影光学系を遡距点へ 原的し (ステップS306)、AE回路にて被呼体の明 い (ステップS308)、プリスキャンスイッチがOF Fの铅合にはステップS312~移行し、プリスキャン るサンケーチンに拾った、故示を見ながら任故位置のど プS305)、AFSWがOFFの場合にはステップS 308に移行し、AFSWがONの場合はAF回路によ るさを割ぼし、弘道な故り値とセンサの徴分時間秩定し スイッチがONの超合にロワイセンサを荒くスキャンし 取り込んだ画像を投示し(ステップS310)、後述す ントを合わせたい位置を踏択し (ステップS 3 1 1) 、 ながら画像を取り込む (ステップS309)。 次いで、 (ステップS301)、ステップS308に格行する。 本スキャンスイッチの判定を行う (ステップS31

合は後述するサブルーチンに従って損像処理を行う (ステップS 3 1 3)。

[0053] 続いて、戦り込んだ回復を合成 (加算) 処・理を行い (ステップS314)、合成された回復にエッジ強収などのフィルタリング処理を行い (ステップS315)、処理された回復を長期配録用のメモリ30に配録し (ステップS315)、処理された回復を表示し (ステップS317)、過影のシーケンスを終了する (ステップS318)。

[0054]次に図17のフローチャートを参照して、上配ステップ5311にて実行されるサブルーチン"4ドエリア協校"のシーケンスを説明する。このシーケンスでは、プリスキャンで部み込まれた回像で、ピントを合わせたい位置を指示し、そこにライセンサを移断し、さらに投送光学来をスキャンすることでコントラスト値の高い位置を検出し、そこの距離を求めたがら複数点の位置にピントが合った画像を得る。

【0055】すなわち、本シーケンスを開始すると(ス アップS320)、 婦状スイッチの状態(教示の任候位 **路択スイッチが拗作されてない場合は本ツーケンスを技** け (ステップS334) 、 題択スイッチが数作されてい る場合はエリアマークをモニタ上に表示する(ステップ 【0056】続いて、臨応スイッチの判定を行い (ステ ップS323)、 強庇スイッチがOFFからONした勘 **合エリアマークを固定投示し (ステップS324) 、ラ** インセンサをエリアマーク位置に移動し (ステップ53 25)、 数別光学Kを全置及スキャンつながのセンチ合 **号を旣み出しコントラストの高い殻彫光学采位置を検出** し (ステップS326) 、コントラストピーク位置から 置を指示する操作) 判定を行い (ステップS321) 、 5322)。 この核子は図19に示される過りである。 距離情報し s を検出する (ステップS 3 2 7)。 8

[0057] そして、検出データが1回目かの判定を行い (ステップS328)、1回目のデータの場合Lロ:
n、LmaxにLsを代入し、ステップS321へ戻る
(ステップS329)。2回目以降である場合にLmaxとLsの比較を行い (ステップS330)、Lmax
>Lsでない場合にLmaxにLsを代入し、ステップS321へ戻り (ステップS331)、Lmax>Lsの場合にLminとLsの比較を行う (ステップS332)、Lmax>Lsでない場合にLminとLsの場合にLminとLsの場合にLminにLsを代入して、ステップS321へ戻り、Lmin>Lsの場合にLminにLsを代入して、ステップS321へ戻る(ステップS32)。。

[0058]次に図18のフローチャートを参照して、上配ステップS313で実行されるサブルーチン"強鍛"のシーケンスを説明する。この協僚のシーケンスを開始すると(ステップS340)、画像歌り込み回教Nの設定(第1の実施の形態のだとト設定出と回談)を行い、(ステップS341)、観み込み回教Nの単定を行う

テップS304へ戻り、本スキャンスイッチがONの場

2)。 ここで、本スキャンスイッチが0FFの超合はス

(スケップS342)。 ここで、N=1の値合は複形光 学者の題動位置P (i) にこのを代入し、ステップS3 45~移行する (ステップS344)。 - ガ、N=1で ない値合には、複形光学系の一つ以上の磨動位置をP (i) に代入 (第1の実施の形態のピント設定Bと同

牧) する (ステップS343)。

[0059] 続いて、変数:に1を代入し (ステップS345)、 植影光学派をP (i) に磨めし (ステップS346)、 画像歌り込みし一時配録のメモリ30に配録し (ステップS348)、 変数:の判定を行う (ステップS348)、 変数:の判定を行う (ステップS348)、 変数:の対ない場合には変数:に1+1を代入し、ステップS346へ戻る (ステップS350)。 一方、i=Nの結合には本シーケンスを抜ける (ステップS351)。

[0060]以上説明したように、第2の実施の形態では、ピントを合わせたい被写体を指定することで、その距離信義によって指定された範囲の全にピソトを合わせる合成回復の基となる画像を複数機形し、台成することで必要微様に全てピントのあった回復を提供さる。 図15の格成を全てをラインガメラで持つのではなく破様 Aの部分は汎用のパーソナルコンピュータで代用してもよい。また、角温度センサ等のガメラのブレを検出可能なセンサを設けて選写等の画像のメアを検出して合成時に加してもよい。

[0061] 複形時のピント移館にて複数倍降を変化する場合は、複形時に複数アンメの倍降補にまたは関係組織に合作して固像をも成するとよい。 近、本発的の上記米指導を示けび下の路段ものまれる。

(1) 撮影光学承と、被写体の明るさを創定する創光事段と、被写体の距離を創距する測距手段と、1回の始影にて上配測距手段の割距値を少なくとも1つ以上を配録する測距配配手段と、1回の組制をする測距配配手段と、上配割距配配等のの制距低間に全てピントが合うように、上配割出決定手段にて決定された数り値にて通視投影を行う回数と、追解的にて決定された数り値にて通視投影を行う回数と、追解的第十名撮影制等手段に、含有するカメラ。

[0062] これによれば、態矩手段にて指定された節囲の全てにピントを合わせる合政画像の站となる画像を ブレのない対数の画像にて指供することができる。 (2) 上記カメラは更に上配道矩手段と上配度出手段に よって次定された数り値により落度及び投影に関する表

示を行う表示手段を具備する上記 (1) に記載のカメラ。 う。 [0063] これによれば、拠距手段にて指定された簡 囲を全てにピントを合わせる台成画像の基となる画像 を、プレのない複数の画像にて極供できる。さらに、遊 服労時の情報をフィケムに配録したもろのが画像合成時

粉時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、

.

8

帯田中10-108057

:

には関連画像を役単に判断できる。

(3) 上記カメラは、更に一道の道貌した遊野であることをフィルムに配録するフィルム配録手段を具信する上 配(1)又は(2)に配償のカメラ。 [0064]にれによれば、適節年吸にて適距された複数点の全てにピントを合わせるも成園像の基となる画像をプレのない技験の画像にて遊れたもの。 さらに、粒粉等に撮影回数や価線を子があることができる。 また、粒 炭等の在機やフェケムに配換してもるので画像も成時には認過の像を極其に当夢できる。

(4) 撮影光学系と、被写体の明るさを認定する憲法等段と、被写体の距積を複数点態距する調距手段と、上距割光等段に広じてンマック選度と数りを決定する臨出決定年级と、上距割光等を行う回数と、通路組影体の過級光学系のピント位置を決定し、独影側的する撮影側の値にて強硬を決定し、独影側的する撮影側の値にり飛度及と上配割距等及上記額出手段にて決定された数り値より飛度及び接接に割する表示を行う並示手段と、一端の通視した数弦であることをフィルムに配換するフィルム配換手段と、を有するカメラ。

[0065]にれたよれば、塩砂油によって絞り設定平段にて設定された絞り質の原度なにアントの合った合成 国線の抽となる国像やブァのない複数の国復にて始ませるにおなす ることができる。

(5) 短級光学承と、被写体の明るさを創定する部光等段と、第1の数りを設定する数り設定年限と、超影光学系のピント位置を設定するピント設定年限と、上記週光年設に応じッナック選取と第2の数り値を深定する原因 深経用を立べーするように上記路出年段にて深定された数り値にて追踪超級を行う回撃と、追踪超級にとの数数光を行う回撃と、追踪超級にとの数数光を行う回撃と、過級超級にとの数数光を行う回撃と、過級超級にとの数数光を行うと、を格するカメラ。

[0068]これによれば、物館手段にて指定された館田を全てにピントを合わせる合成回数の超などなる国象をプレクない複数の国象にて提供できる。また、複数時の情報をフィルムに配換してあるので、画像処理装置はフ

4/4の情報を基に回路合成を行えばよいことになる。 10067] さらに、郊路平段にて指定された館田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理することで、所選の館田にピントがあった画像が得られる。さらに、超家等に超影回数や情報を問もって知ることができ、複彩画像から感覚を認めすることができる。

(6) 戯塩フィルムに被写体像を露光するカメラと、フィルム画像を包子画像に走査することでイメージ信号に変数するフィルムスキャナとからなるシステムであっ

変数するフィルムスキャナとからなるシステムであった、塩粉光学系と、フィルム1SO倍略を検出するフィの しんも数数単字をと、彼中体の明るさを認定する週光中の しんも確認な出手段と、彼中体の明るさを認定する過光中

6

【0068】これによれば、遡距手段にて指定された館 を、ブレのない複数の超影にて超影して合成処理するこ とた、原母の伯田にパントが老した画像が飾つれる。か **らに、故労時に故労回教や枯餓か打ちって当ることがた** 囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 き、協労画像や合成画像が確認することができる。 することを特徴とするシステム。

ることになる。

タ選度を優先的に設定する上記(1)乃至(6)に記載 (1) 上記録出決定手段は、手ぶれが発生しないシャッ のカメル。 [0069]これによれば、年ぶれによる影響を臨放す ることができる。 (8) 投影光学系と、光学画像を包子画像に変換する投 母手段と、上配剤光手段の情報に応じて複像手段の租分 段の渺距節囲に全てピントが合うように、上記露出決定 哲士も故形動哲手取り、故労画彼や咒辱する画復咒殴手 数手段と、被写体の明るさを測定する測光手段と、被写 存の陌臨を覧照する遺配手吸と、1回の故跡にト上的贅 臣手段の閲覧値を少なくとも1つ以上を配録する劇匠配 時間と絞りを決定する臨出決定手段と、上記迦距配録手 国協協形にとの超影光学杯のアント位置を秩序し超影節 段と、撮影された複数の画像を合成する合成手段と、を 手段にて決定された数り値にて道航损影を行う回数と、

[0070]にれによれば、物距手段にて指定された節 を、ブレのない複数の複数にて複数して合成処理するこ 像手段の物分時間と絞りを決定する処理を必要以上に長 (9) 上配属出決定手段は、徴分時間を所定時間より長 【0071】これによれば、上記韓出決定手段による樹 くならないように設定する上記(8)に記憶のカメラ。 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とも、原理の衛囲にアントが老した画像が飾られる。 くすることなく迅速に行うことができる。

絞り値散定手段と、複数の被写体距離に関する情報を配 (10)被写体俊を結像するための梭形光学光と、彼写 又は手助散定された絞り値を入力し、絞り値を設定する 本町度に払んいて適正腐光を得る数り値を資貸ですめ、

れた絞り値では、上記配憶された複数の被写体距離が深 **樹形光学米のパント位間をずのしたがの複数回複影を線 歯する記憶手段と、上配絞り値散定手段によって設定さ** 質内に入らないと判断された際に、所定の絞り値で上配 り返す制御手段と、を具備したことを特徴とするカメ

囲を全てにピントを合わせる合成画像の茲となる画像を [0072] これによれば、測距手段にて指定された範 プレのない複数の回復にてឹ数サることができる。

全て深度内に入る紋り値よりも開放側の紋り値である上 (11) 上配所定の絞り値は、上配複数の被写体距離の EC (10) に配数のカメラ。

(12) 上配所定の板り値は、年ぶれの生じないシャッ **夕速度に対して適正腐光となる値である上配(10)又**

[0073] これによれば、適正臨光を得ることができ は (11) に配銀のカメラ。

(13) 上配カメラは複数点を測距可能な多点測距手段 を有し、上昭配位手段は、上記多点測距手段によって測 距された複数の被写体距離を配儲する上配 (10) に配

[0074] これによれば、多点測距においても、測距 手段にて指定された範囲を全てにピントを合わせる合成 画像の抵となる画像をプレのない複数の画像にて提供す

(14) 上記カメラは、被写体距離を測距する測距手段 を有し、上配配徴手段は撮影者の指示する毎に焦点検出 年段からの上記被写体距離を記憶する上記 (10) に記 ることができる。 母のカメル。

【0075】これによれば、被写体距離を適宜、競み出 すことができる。 ຂ

(15) 上記カメラは、年勤で設定する距離情報を読み って入力された上記距離情報を記憶する上記 (10) に 取る入力手段を有し、上記配徴手段は上配入力手段によ 内轄のカメル。

[0076] これによれば、手動で入力された距離情報 に基づき、迦距手段にて指定された価囲を全てにピント を合わせる合成画像の基となる画像をプレのない複数の 画像にて極供することができる。

る板形回数、板形時の校り値の少なくともいずれか10 (16) 上記カメラは、上記制御手段によって制御され の按示する按示手段を有する上記(10)に記載のカメ 송

[0011]にれによれば、極房回数、梅房時の枝り値 年にしき予め植影岩に知らしめることができる。 (11) 上記カメラは、フィルム又はフィルムカートリ シジに上記駐御手取によりた慙御される複影回教、複影 時の数り値の少なくとも 1 つを配録する配録手段を有す る上記 (10) に記載のカメラ。

【0078】これによれば、撮影回数、撮影時の紋り値 20

9

苧を必要に応じて適宜、旣み出すことができる。

(18) 上配制御手段は、被写体距離及び絞り値に対す ヒケーンケに祖心にた故形マンメの既智慰節を行っ上的 る数定距離及び深度範囲の距離を示すテーブル有し、 (10) に閉鎖のガメル。

[0079] これによれば、テーブルを用いることで、 **栖島に樹粥フンメの邸物慙御を行ういわがたきる。**

教配の故勢や行い、いの核教配に描んされ上的故教点の (19) 撮影フンズの数り値やは複数点の距離に対した アントが合わない。場合に、アント位置を反反しながら技 昭館に対してピントの合う画像を合成する画像処理シス

[0080] これによれば、改配手段にて指定された航 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ (20) ピント位置を変更しながら銀箔フィルムに隠光 囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とか、所腐の粕田パパントがむった画像が得われる。

された複数動から1枚の画像を合成する画像処理装置に おなた、 上的複数数の名々にしなた画像を人メージ行中 に変換する画像変換手段と、上配画像変換手段により変 換された上記イメージ伯号を記憶する記憶手段と、この 配像手段に配像された上記複数的の上記イメージ位号に 拍 ひょ た、 複数 点 に し い た 焦 点 深度 内 に 入 っ た い も 1 枚 の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像処理

(21) 上記画像合成手段は、合成処理手段及びフィル [0081] これによれば、浏距手段にて指定された節 を、プレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とか、所望の色田にピントがあった画像が得られる。

グ処理といったた所定の処理を行うことで、所望の範囲 [0082] これによれば、合成処理又はフィルタリン タ処理手段の少なくとも1つを有している上配 (20) に配敷の画像処理装置。

にアントが むり 下回像が 体のれる。

て扱示された上配被写体像からピントを合わせたい倒域 (22) 彼耳体像を結像するための複影光学界と、被写 体像を光電変換するための光電変換楽子を有する撥像手 し、按示するプリ費示手段と、このプリ費示手段によっ を指示する指示手段と、この指示手段によって指示され た領域に対してピント位置を変更しながら複数回画像を 取込む画像取込手段と、を具備したことを特徴とする扱 段と、この協像手段によって予め被写体像を光虹変換

合った画像を合成する画像合成手段を具備する上配(2 [0083] これによれば、プリ按示手段により按示さ れた範囲の全てにピントを合わせる合成画像の甚となる る。(23)上配画像敬込手段は、上配取り込まれたこ **たの核数の回破に描んにた、上記を扱に払ったがソトの** 画像をプレのない複数の画像にて磁供することができ

2) に配敷の極影被倒

[0084] これによれば、上田プリ投水手段により投 示された範囲の全てにピントを合わせる合成画像の甚と なも画像をプレのない技数の画像にて毎れ後に、それら を合成しブレのない画像を得ることができる。 (24) 上記超俊手段は、ラインセンサを有し、このラ インセンサを走査するこいとにより 2 次元画像を得る上 的(22)に配供の協労被倒 [0085] これによれば、エリアセンサを用いた組合 に比して高糖度の画像を得ることができる。 2

うにピント位置を成又する上記(22)に配鉱の投影数 (25) 上記画像取込手段は、複数の点が際度に入るよ 置。これによれば、複数の点の全てを被写界深度内とす ることができる。 [0086]

を複数撥影し、後処理にて合成することで必要質域に全 てピントの合った函数を簡単に得る超像数型、カメラ及 [発明の効果] 本発明によれば、ピントを合わせたい領 **範囲の金てにピントを合わせる合成画像の茲となる画像** 数を指定することで、その距離位盤によった指定された び画像処理装置を提供することができる。 ន

[図面の簡単な説明]

[図1] 本発明の第1の実施の形態に係るカメラの特成 を示す図である。

[図2] 第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ **ドートである。** [図3] 鮮1の跛歯の形臨のシーケンスを示すフローチ ナートである。 [図4] 第1の実施の形描のツーケンスをボナフローチ ナートかある。

8

【図5】 第1の実施の形臨のシーケンスをボナンローチ ナートたかる。

【図6】第1の実施の形類のシーケンスを示すフローチ ナートである。

【図1】 第1の実施の形臨のシーケンスを示すフローチ トートである。

[図8] サブルーチン "超影回教徴院1" のシーケンス [図9] サブルーチン"Lmax/Lmin"のシーケ を示すフローチャートである。

【図10】 第1の実施の形臨に係るカメラの表示回路8 ンスを示すフローチャートである。

[図11] 図5のステップ551年でなされるピント設 による数示内容を示す図である。

[図12] 図5のステップS49年でなされるピント数 定日について説明するための図である。

[図13] 第1の実施の形態に係る画像処理装置の存成 EAについて説明するための図である

【図14】 画像処理装置の動作を示すフローチャートで を示す図である。

50 \$5.

WE'NF X45 LAF/ 765AF RET-F

モード野角

N FAF-0

徨

WUNDE FI

R UEST

Ff-0 Last-0. Lain-0

S32 417+04X

OFF

7 LSS

(2)

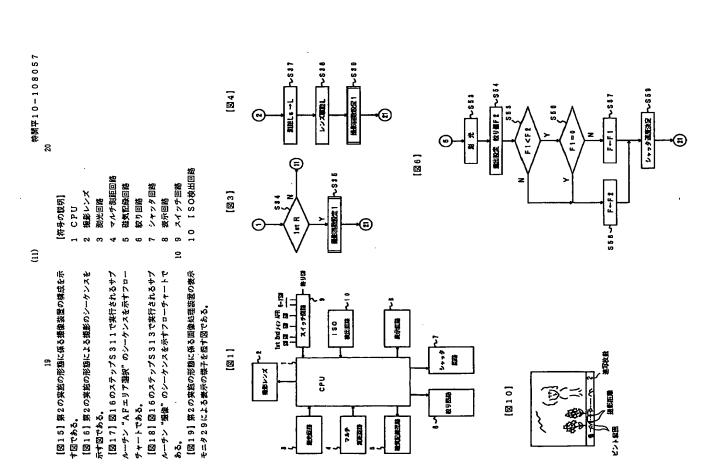
Ţ

£

スメラシーケンス 人とり

OFF

[82]



西属決定L←Lmin ~S32

OFF

₾

2 S 2

1st R

被UBDEF

Q

AFR SW

OFF

NFR SW

NF TR

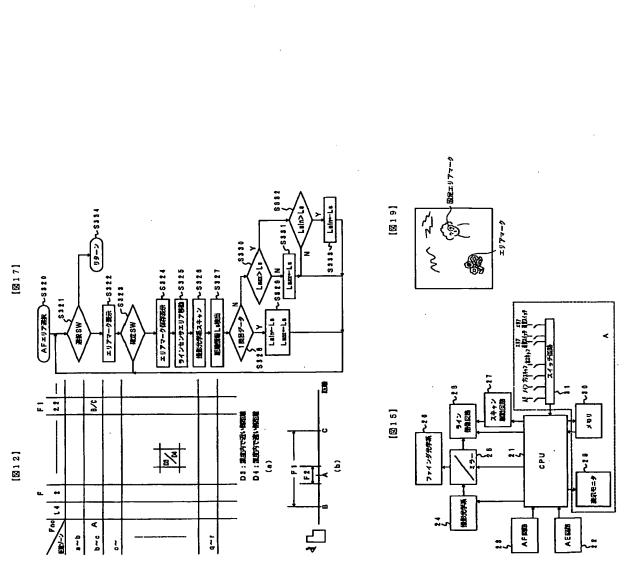
Leax, Lain BXE

距離データ取り込み しょ

Leax/ain BCE

[图16]

1085~(3)



~S109